

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS

**EL CONOCIMIENTO DE LAS POBLACIONES DEL
PASADO A TRAVÉS DE LOS RESTOS ÓSEOS:
INDICADORES PALEOPATOLÓGICOS ENCONTRADOS
EN LA NECRÓPOLIS HISPANOMUSULMANA DE BAZA
(GRANADA, s. XII a XVI).**

PROYECTO FIN DE CARRERA

BIOLOGÍA EVOLUTIVA Y BIODIVERSIDAD

IVÁN PRIETO POTIN

Madrid, junio 2006.

RESUMEN

Se aporta información acerca de las condiciones de salud de la población hispanomusulmana de Baza (Granada, s.XII-XVI) compuesta por 183 individuos analizando varios indicadores paleopatológicos, contribuyendo así a la reconstrucción de su forma de vida en tiempos pretéritos. Se encuadran los resultados obtenidos en la estructura demográfica de la población y en el periodo de utilización de la necrópolis. La población sigue una dinámica demográfica normal de una población arqueológica y alcanza el periodo de senectud a edades tempranas. Se valoran los problemas relacionados con la salud bucodental y se interpretan aquellas prevalencias patológicas que superan el 20%. Existen asociaciones entre variables que apoyen algún tipo de enfermedad.

INTRODUCCIÓN

La antropología física pretende caracterizar al hombre y propone metodologías científicas que permiten inferir el máximo conocimiento sobre el hombre antiguo: cómo era y cómo vivía (Malgosa, 2003).

El estudio biológico de los seres humanos es el que proporciona las bases para la interpretación de la forma de vida de una población. El análisis de la enfermedad y la muerte en los restos esqueléticos ofrece los datos que permiten reconstruir cómo vivía una población antigua. Ello es posible ya que el hueso, como cualquier otro tejido vivo, resulta susceptible a diversos cambios y reacciona frente a éstos y es por tanto sumamente moldeable por el ambiente (Malgosa, 2003).

Entre los diversos elementos que se recuperan en una excavación, los restos humanos, que comprenden restos óseos y tejidos momificados, son significativamente diferentes respecto al resto del registro arqueológico. Es el único documento humano que, como entidad biológica, interacciona dentro de un contexto cultural y ambiental. Por tanto, los análisis osteológicos pueden aportar una percepción concreta de la eficiencia con la cual una población superaría problemas de enfermedad o nutrición o perecería a ellos.

El estudio de la morfología del hueso ofrece la posibilidad de observar en él algunas de las influencias que ha recibido el organismo. La reconstrucción del estilo de vida de una población del pasado es uno de los aspectos más apasionantes de la antropología física. Es posible interpretar ciertos comportamientos humanos a través del estudio de los restos óseos y conseguir así un acercamiento a la forma de vida de un pueblo antiguo.

El conocimiento de los episodios patológicos que se produjeron en los seres vivos de tiempos pretéritos nos debe ayudar a comprender la naturaleza de la enfermedad, que en los estudios del pasado se puede definir como

cualquier variación del estado sano o normal del cuerpo que ha dejado una impronta visible sobre el esqueleto (Pales, 1930).

Se atribuye a Schmerling (1835, citado en Pales, 1930) que las enfermedades de los huesos son al menos igual de antiguas que la existencia de nuestra especie y afecciones idénticas a la de nuestros días ya alterarían las partes más sólidas de nuestro cuerpo.

Del estudio de las patologías que afectaron a una población del pasado y las enfermedades que sufrieron sus individuos se ocupa la disciplina denominada Paleopatología. Como las enfermedades han acompañado al hombre desde sus orígenes cualquier intento de reconstrucción del pasado que las obvie será en parte incompleto, puesto que la importancia de la paleopatología es fundamental en la historia de la biología humana.

La paleopatología fue definida como la ciencia de las enfermedades de las cuales se ha podido demostrar su existencia en restos humanos y animales de tiempos antiguos (Ruffer, 1913, citado en Pales, 1930). Hoy día se entiende que la paleopatología es una disciplina histórico médica que participa en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades y de la salud de las poblaciones humanas del pasado (Thillaud, 1994).

Pero realmente deberíamos de hablar de un área multidisciplinar en la cual arqueólogos, antropólogos, paleopatólogos, médicos, historiadores... extraen conclusiones de conjunto. La utilización de métodos estadísticos en poblaciones antiguas contribuye al conocimiento de la realidad de sus condiciones de vida y permiten conocer los cambios de las frecuencias de episodios mórbidos que amenazan a la población humana.

¿Para qué cuestionarnos las enfermedades de nuestros antepasados más próximos? Es cierto que es útil conocer el comportamiento de una enfermedad para poder así erradicarla en un paciente y mejorar sus condiciones de vida. Quizás, comprender el comportamiento de enfermedades en poblaciones del pasado podría ayudar a profundizar nuestros conocimientos actuales de algunas patologías. También podría ayudar a prevenir el resurgimiento de otras enfermedades ya extintas.

La práctica paleopatológica tiene como objetivo la obtención de un diagnóstico retrospectivo. El diagnóstico es la determinación de la enfermedad hecha por el médico en vista de los síntomas. La diagnosis puede definirse como el arte de descubrir e interpretar los signos de una enfermedad. Actualmente los clínicos establecen unos criterios diagnósticos de presunción y de exclusión mediante los cuales consiguen identificar las enfermedades en un paciente. Sin embargo el diagnóstico médico difiere del diagnóstico paleopatológico por su carácter retrospectivo: lo que se refiere a tiempo pretérito o lo que se hace evocando tiempos pasados. Por tanto sería lógico entender por diagnóstico retrospectivo, en una primera aproximación, el reconocimiento mediante signos de una enfermedad del pasado.

El material de estudio de un paleopatólogo no es simplemente el esqueleto; además de éste existen otras fuentes, como momias, producciones artísticas y textos (Pales, 1930). La mayoría de las patologías no dejan huella alguna en el hueso y es por esto que gran parte de las enfermedades quedan fuera del alcance del conocimiento paleopatológico.

En el arte son muy diversos los temas escogidos entre los cuales se encuentran las representaciones de rarezas humanas, es decir, se reproducen aquellos individuos que se diferencian dentro de la comunidad de sus congéneres. Son aquellos individuos que posiblemente presentan deformidades congénitas o determinadas patologías que afectan al aspecto morfológico (Campillo, 2001). También se representaban actividades humanas tales como escenas de cacerías, guerras o luchas. Esto puede tener una utilidad para los estudios paleopatológicos y para comprender aspectos de la vida cotidiana, que nos permiten intuir las diversas formas de vida y deducir las patologías que se pueden derivar de ellas. Habría que tomar la información artística con cautela ya que diversas enfermedades ocasionan aspectos morfológicos similares pudiendo así complicar el diagnóstico.

El punto de partida del diagnóstico paleopatológico comienza con la observación del material. Sólo aquellas enfermedades que afectan al hueso pueden ser diagnosticadas; el resto de enfermedades escapa del conocimiento paleopatológico. Además, dada la limitada capacidad de respuesta a diversos estímulos del hueso, afecciones distintas pueden originar lesiones similares. Pueden haber existido en el pasado enfermedades infecciosas, hereditarias o de otro tipo, que ya no están presentes entre nosotros y que no sabemos diagnosticar. Sabemos interpretar enfermedades actuales pero desconocemos si la historia natural de la enfermedad era la misma o diferente en tiempos pasados (Campo, 1996).

Hablamos de diagnóstico osteoarqueológico cuando el diagnóstico adquiere o dispone de clasificaciones específicas basadas en la reconstrucción de un proceso fisiopatológico, establecido a partir de la observación de una estructura macroscópica de la lesión y formulada con un vocabulario descriptivo, codificado, preciso y limitado (Thillaud, 2001).

El diagnóstico osteoarqueológico no es más que una orientación diagnóstica a veces problemática. Las dificultades que nos vamos a encontrar a la hora de proceder con dicho diagnóstico se relacionan con el estado de los restos óseos, con la naturaleza de la lesión ósea y con la interpretación de los resultados obtenidos.

Otro aspecto a analizar compete al estado de conservación de los restos óseos exhumados. No es posible realizar un buen diagnóstico de una pieza ósea que esta incompleta o de la que sólo se dispone de fragmentos. Como afirma Thillaud (1994), la validez del diagnóstico retrospectivo queda estrictamente ligada al número de huesos examinados. Por lo que cuanto mejor sea la conservación de los restos óseos más fiable será nuestro diagnóstico. De ahí que sea de vital importancia la labor del arqueólogo en el campo y del

antropólogo en el laboratorio a la hora de desenterrar y limpiar los restos esqueléticos.

Cabe resaltar también que hoy día el diagnóstico paleopatológico no debería realizarse en un hueso aislado. Convendría estudiar colecciones de esqueletos de una población. Esto proporciona una amplia información de conjunto al observador. Por lo tanto cuanto mayor sea la colección objeto de estudio mayor será la información que obtengamos.

La naturaleza de la lesión ósea puede ser variable. Las alteraciones del tejido óseo pueden producirse antemortem o posmortem. Las causas que modifican el hueso posmortem e inducen normalmente a un diagnóstico equivoco al paleopatólogo pertenecen al ámbito de la pseudopatología. Pero en este trabajo no vamos a discutir sobre este tipo de alteraciones.

Una vez reconocida la modificación ósea, el observador ha de enfrentarse a una cuestión delicada: discernir entre las variaciones anatómicas del ser humano y lo verdaderamente patológico. Por ejemplo, puede ser el caso de una apófisis ósea que se encuentra en la parte interna y distal del húmero. Este tipo de exóstosis o excrecencia ósea claramente visible en la superficie del hueso puede diagnosticarse de forma errónea como una patología, cuando se trata de una variante normal -la apófisis supracondilar- que se encuentra en algunos individuos.

Una vez superada la identificación de un signo verdaderamente patológico aparece otra dificultad en el diagnóstico: la propia interpretación de lo reconocido. Frente a un signo equivoco el paleopatólogo no podrá más que enunciar una orientación diagnóstica, basándose en una serie de exclusiones diagnósticas. Concebimos pues que el diagnóstico osteoarqueológico provenga de la eliminación del mayor número de etiologías posibles. La interpretación tradicional presupone que determinados procesos, sobre todo patológicos, son el resultado de la interacción entre el individuo y el medio donde habita. En este supuesto, un incremento en las patologías de una población se traduciría o sería el reflejo de un deterioro de sus condiciones de salud. Sin embargo una mayor frecuencia de lesiones óseas podría estar mostrando una mayor capacidad de sobrevivir a episodios de enfermedad. Esto significa un buen estado de salud que le ha permitido al individuo vivir lo suficiente como para haber desarrollado dichas lesiones. Por consiguiente, la interpretación puede ser muy ambigua ya que no sabríamos distinguir una sobrevaloración o una subestima de los resultados que obtengamos (Campo, 1996).

En un esqueleto antiguo, es bastante laborioso realizar un estudio clínico mediante técnicas bioquímicas o histológicas. Ello suele acompañarse de la destrucción del material objeto de estudio, y esto es algo que conviene evitar en la medida de lo posible. Ante un signo patológico el observador solo puede, sin dañar el resto, obtener información a través de un análisis macroscópico, radiológico y arqueológico.

Debemos definir una entidad que se ocupe de clasificar las posibles alteraciones observables en un esqueleto: el síndrome osteoarqueológico o

paleopatológico. Se trataría de un refugio metodológico cuya utilidad tendría como ventaja guardar o recopilar el valor informativo de las observaciones de las lesiones osteológicas antiguas que tuviesen una interpretación o diagnóstico erróneo (Thillaud, 1994).

La información que proporcionan los estudios paleoantropológicos y paleodemográficos tales como la identificación del sexo y la edad, la osteometría del sujeto y la existencia de variaciones anatómicas, permite ubicar la lesión observada en un contexto más general teniendo en cuenta el grupo al que pertenece y las características morfológicas del sujeto. Además la información arqueológica, que aporta datos acerca de la datación, características de la sepultura y de la población a la que pertenece el sujeto, contribuye al conocimiento del estado epidemiológico y sanitario del entorno que se daba en el momento de la inhumación.

El síndrome osteoarqueológico se compone de síntomas elementales y normalizados. Se pone de manifiesto la elección de una terminología significativa, inequívoca y estandarizada de las lesiones elementales. La lista que se enumera a continuación asegura la descripción y la clasificación de todas las alteraciones que se pueden observar en el hueso. Estos son según Thillaud (1994):

- 1- **erosión**: pérdida de sustancia superficial que no supera la cortical
- 2- **cavidad**: pérdida de sustancia más o menos voluminosa a expensas del tejido óseo, que deja un espacio hueco
- 3- **perforación**: pérdida de sustancia que acarrea la formación de un agujero en el seno de una pieza ósea
- 4- **osteolisis**: pérdida de sustancia que provoca la desaparición de un segmento de una pieza ósea
- 5- **fisura cortical**: solución de continuidad lineal de la cortical ósea
- 6- **periostosis**: formación ósea mórbida que rodea un hueso, modificando la morfología normal de su superficie
- 7- **osteofitosis**: excrecencia ósea irregular localizada sobre la superficie articular de un hueso o en su proximidad
- 8- **exóstosis**: excrecencia ósea localizada en la superficie externa de un hueso
- 9- **eburnación**: aumento de la densidad de un hueso, convirtiéndose en una sustancia lisa y compacta -como el marfil-
- 10- **osteopenia**: menor calcificación o densidad del hueso; reducción volumétrica del tejido óseo al provecho de aquello que ocupe el espacio medular
- 11- **deformación axial**: modificación del eje de un hueso por angulación, incurvación o desviación
- 12- **deformación de volumen**: aumento o disminución de la longitud, del calibre o del espesor de todo o parte del hueso
- 13- **pseudoartrosis**: articulación accidental o falsa en el seno de una pieza ósea o entre dos huesos. Se aplica especialmente a la articulación formada entre los extremos óseos no consolidados de una fractura
- 14- **anquilosis**: supresión de la movilidad articular resultante de la soldadura por osificación de las extremidades de dos o más huesos

15-cuerpos extraños: cuerpos encontrados en un punto del tejido óseo, de procedencia externa y que no forman parte de su estructura

Siguiendo a Campillo (2001), se puede plantear el proceder diagnóstico como protocolo a seguir a la hora de hacer un paleodiagnóstico. Hay que establecer:

- edad del individuo
- sexo
- lesión única o múltiple
- hueso o huesos afectados
- las distintas lesiones son similares o diferentes
- relación de afecciones conocidas que podrían ocasionar este tipo de lesiones
- exclusión de probabilidades diagnósticas en función de la localización, edad y sexo
- existencia de casos similares en otros individuos del mismo yacimiento
- si el diagnóstico puede relacionarse con alguna circunstancia del hábitat
- diagnóstico de certeza o de presunción o estadístico

A todo lo anterior habría que añadir el conocimiento del estado de conservación de los restos óseos; que el diagnóstico final sea siempre de presunción, siendo susceptible de ser perfeccionado continuamente; que el estudio se pueda acompañar de una inspección radiológica siempre que esta sea posible y que se evite en lo posible el empleo de técnicas destructivas si estas impiden el estudio a otros investigadores futuros. También habría que realizar un estudio antropológico físico más exhaustivo, que además de ofrecer edad y sexo aportara datos acerca de la talla y de posibles variantes normales. Por otra parte se debería acompañar de toda la información arqueológica e histórica que ilustre el yacimiento del que se obtienen los restos óseos.

Indudablemente los estudios paleopatológicos permiten obtener una visión de nuestro pasado siempre que se enfoquen de manera multidisciplinar. Una interpretación de conjunto reconstruye el pasado de forma fiable. Mediante el diagnóstico retrospectivo no se debe hacer una mera enumeración de patologías. Hay que intentar responder a cuestiones que nos planteemos por las lesiones encontradas en los restos óseos.

OBJETIVOS

- 1- Aportar información acerca de las condiciones de salud de la población objeto de estudio analizando varios indicadores paleopatológicos.
- 2- Inferir una aproximación patológica que caracterice a dicha población, contribuyendo a la reconstrucción de su forma de vida en tiempos pretéritos.
- 3- Encuadrar los resultados obtenidos en la estructura demográfica de la población y en el periodo de utilización de la necrópolis.
- 4- Valorar problemas relacionados con la salud bucodental, incluyendo información útil para aproximarse al conocimiento de la dieta de la población de origen.
- 5- Conocer los traumas perimortem y determinar la posible existencia de algún episodio bélico en la población.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo se estudian restos óseos de individuos procedentes de la excavación de la necrópolis hispanomusulmana de Baza (Granada, s. XII-XVI). Esta excavación se desarrolló en otoño de 2004 por la Escuela de Estudios Árabes de Granada con la colaboración de la Comisión Docente de Antropología de la Universidad Autónoma de Madrid. Esta asociación ha permitido una óptima extracción de los restos óseos preservando su conservación, en beneficio de la calidad de la toma de datos. Se estableció un protocolo de actuación para la excavación y estudio de los restos, destinado a minimizar la pérdida de información y maximizar la cantidad y la precisión de los resultados y las conclusiones que se obtuvieron sobre la población de la ciudad en ese periodo histórico.

Un sondeo determinó que se trataba de una necrópolis hispanomusulmana dado que todos los enterramientos documentados presentaban una gran homogeneidad en la posición del cadáver dentro de la tumba, decúbito lateral derecho y mirando hacia el sureste. Además, tras una datación arqueológica preliminar se estableció que el nivel más antiguo de la necrópolis correspondía al siglo XII y el más moderno al siglo XVI (Pérez, 2005).

Tras realizarse los tratamientos propios de limpieza y reconstrucción del material llegado al departamento de Antropología de la Universidad Autónoma de Madrid se estimó en 184 individuos el NMI (número mínimo de individuos, calculado en función del elemento del esqueleto o la dentición más repetido) de la colección exhumada. Sin embargo para este estudio solo trabajaremos con 183 individuos, ya que se desestimó la utilización del único individuo del que no se disponía de información arqueológica.

Este estudio se ha dividido en dos partes. La primera de ellas concierne al estudio paleopatológico de adultos y niños y la segunda al estudio paleoestomatológico, consagrado a los adultos. La paleoestomatología se ocupa del estudio de las estructuras, funciones y enfermedades del aparato masticador, a partir de restos humanos procedentes de tiempos antiguos (Chimenos, 1992) y engloba a un primer grupo de variables. Únicamente se ha centrado en la observación de denticiones adultas excluyendo la dentición de leche, propia de los niños. Este grupo de datos se estructura en conservación y caracteres de interés de las piezas dentales. Para reflejar el estado dentario y valorar la presencia o ausencia de un diente se escogen las siguientes variables:

- 1- **presencia:** el diente explorado se encuentra ubicado en su alveolo.
- 2- **pérdida dental posmortem:** se observa el alveolo de la pieza dental correspondiente, donde no existe reabsorción alguna. El diente está ausente.
- 3- **perdida dental premortem (reabsorción parcial):** el diente está ausente y su alveolo está parcialmente reabsorbido.
- 4- **pérdida dental premortem (reabsorción total):** el diente está ausente y el alveolo se encuentra completamente reabsorbido.
- 5- **agenesia:** incapacidad de erupción del germen dentario. El diente se encuentra ausente.
- 6- **caries y su gravedad:** hace referencia a la existencia de una lesión destructiva del tejido dental, atribuible a la acción de la flora bacteriana bucal. Se observa una cavidad en el diente. En cuanto a la severidad de la caries se establecen 4 categorías dependiendo de la afectación de los diferentes tejidos; es decir la caries será menos grave si solo afecta al esmalte, incrementando su afección según altere cemento, dentina y pulpa, siendo esta última la de mayor gravedad (Chimenos, 1999).

Las variables de interés dan información acerca de la ausencia de una pieza dental o de su situación. Además pueden explicar algún tipo de patología dental que haya podido afectar a la propia conservación del diente. Se distinguen:

- 7- **atrición no uniforme:** desgaste dentario que no es atribuible a la masticación, sino a un desgaste patológico.
- 8- **cálculo dental:** depósitos de diverso espesor de placa bacteriana calcificada, es el llamado sarro. Se encuentra pegado al diente.
- 9- **absceso:** perforación de la tabla ósea. Aparece como una cavidad.
- 10- **retracción alveolar:** aparición de una distancia entre el borde alveolar y el cuello del diente. Suele acompañarse de un ligero reborde óseo.
- 11- **retención de dientes de leche**
- 12- **hipoplasia del esmalte:** anomalía de carácter estructural que indica alguna alteración en la formación del diente. Se observan surcos en el esmalte de la corona del diente.

El resto de variables se incluyen en la paleopatología de niños y adultos. Este grupo se divide en 4 unidades anatómicas que son: cráneo, extremidades, esqueleto axial y cinturas. Aquellas variables que se distinguen en el cráneo son:

1- **cribra orbitalia**: porosidad situada en la pared de la órbita ocular, puede estar acompañada de engrosamiento de la pared ósea. Se interpreta como una hipertrofia de la diploe, que va aumentando a expensas de la lámina cortical, produciendo erosión o destrucción del hueso compacto (González, 1999).

2- **porosidad ectocraneal**, que engloba:

- **aspecto inmaduro**: porosidad generalizada sin engrosamiento de la pared craneal. Los poros son puntiagudos, en ningún caso redondeados. Se distribuye de forma radial entorno a los centros de osificación.

- **hiperostosis porótica**: porosidad craneal acompañada del engrosamiento de la pared. Los poros pueden ser coalescentes o puntiagudos. El carácter diferencial de esta porosidad debe ser la existencia de engrosamiento de las paredes craneales, debida a la hipertrofia de la lámina media (diploe) por hiperfunción de la misma.

- **cribra symmetrica**: porosidad que se presenta en forma de poros coalescentes, de borde agudo, que forman un laberinto, y generalmente en la región de la sutura lambdática (pero posible en otras localizaciones). Su nombre se debe a su tendencia a aparecer de forma bilateral.

- **piel de naranja**: porosidad sin engrosamiento óseo. Los poros son de tamaño muy pequeño y borde redondeado; aparecen perfectamente individualizados, sin una localización preferente y pueden ocupar áreas extensas de la calvaria (Arzoz *et al.*, 2003).

3- **orificios, perforaciones, hundimientos**: pérdida de sustancia que acarrea la formación de un agujero o que deja un espacio hueco

4- **huesos suturales**: suturas óseas no habituales anormales

5- **deformación de volumen no tafonómico**: cambio en la forma del hueso que no tenga como origen al propio ambiente o naturaleza

6- **fragmentos con bordes lisos**: fragmentos de huesos que presentan cortes en el perimortem. El hueso presenta una misma coloración en la zona del corte y la superficie del corte es plana

Respecto a huesos largos y extremidades:

7- **alteraciones volumétricas**: cambio en el volumen o forma del hueso

8- **cambio dirección del eje**: modificación del eje de un hueso por incurvación, desviación o angulación

9- **fragmentos con bordes lisos**: fragmentos de huesos que presentan cortes en el perimortem. El hueso presenta una misma coloración en la zona del corte y la superficie del corte es plana

10- **porosidad femoral**: porosidad localizada en el cuello del fémur

11- **porosidad humeral**: porosidad localizada en el cuello del húmero

12- **eburnación**: aumento de la densidad de un hueso, convirtiéndose en una sustancia lisa y compacta -como el marfil-

- 13- **rebordes periarticulares:** rebordes cortantes en la periferia de una articulación
- 14- **fusión, anquilosis o pérdida de movimiento:** supresión de la movilidad articular resultante de la soldadura de por osificación de las extremidades de dos o más huesos
- 15- **porosidad en cara articular:** poros en la zona articular de un hueso.
- 16- **osteofitos periarticulares:** excrescencias óseas irregulares localizadas en la proximidad de una superficie articular
- 17- **orificios, perforaciones, hundimientos:** pérdida de sustancia que acarrea la formación de un agujero o que deja un espacio hueco.
- 18- **osteolisis:** pérdida de sustancia que provoca la desaparición de un segmento de una pieza ósea
- 19- **periostitis:** inflamación del periostio, que se manifiesta como un aspecto irregular y poroso de la superficie ósea
- 20- **cuerpos extraños:** cuerpos encontrados en un punto del tejido óseo, de procedencia externa y que no forma parte de su estructura
- 21- **exóstosis en zonas de inserción:** excrescencia ósea localizada en la superficie externa de un hueso

Respecto al esqueleto axial:

- 22- **osteofitos, sindesmofitos, coronas osteofíticas** o excrescencias óseas irregulares
- 23- **cambios en la dirección del eje axial**
- 24- **alteraciones volumétricas:** cambio en el volumen o forma del hueso
- 25- **alteración número de elementos** vertebrales
- 26- **hundimiento general del cuerpo esponjoso,** simultáneo en cara superior e inferior
- 27- **eburnación en caras articulares:** aumento de la densidad de un hueso, convirtiéndose en una sustancia lisa y compacta -como el marfil- en las carillas articulares de las vértebras
- 28- **rebordes periarticulares:** rebordes cortantes en la periferia de una articulación
- 29- **porosidad en superficie articular:** poros en la superficie de las carillas articulares
- 30- **ausencia fusión arco cuerpo:** el arco vertebral no está fusionado al cuerpo
- 31- **interrupciones en la superficie del platillo:** pequeños hundimientos que atraviesan la superficie del platillo
- 32- **espículas excrescencias óseas con forma puntiaguda cercanas al canal neural**
- 33- **pequeños hundimientos en la superficie esponjosa del cuerpo**

Por último las variables que se incluyen en las cinturas son:

- 34- **alteraciones volumétricas:** cambio en el volumen o forma del hueso
- 35- **eburnación:** aumento de la densidad de un hueso, convirtiéndose en una sustancia lisa y compacta -como el marfil-

- 36- **rebordes periarticulares:** rebordes cortantes en la periferia de una articulación
- 37- **fusión, anquilosis o pérdida de movimiento:** supresión de la movilidad articular resultante de la soldadura de por osificación de las extremidades de dos o más huesos
- 38- **porosidad en cara articular:** poros en la zona articular de un hueso
- 39- **osteofitos periarticulares:** excrecencia ósea irregular localizada en la proximidad de una superficie articular
- 40- **periostitis:** inflamación del periostio
- 41- **exóstosis en zonas de inserción:** excrecencia ósea localizada en la superficie externa de un hueso

Para la toma de datos se ha elaborado una ficha de laboratorio en la que se anota la presencia y ausencia de cada variable objeto de estudio. Además se apunta el número de tumba de cada individuo, su unidad estratigráfica, la fecha de la toma de datos, el nombre del observador, el estado de conservación de los restos y el periodo al que corresponde el individuo, si se conoce. El modelo de ficha que se ha seguido en este estudio es el que se presenta más adelante en las figuras 1 y 2.

Una vez finalizada la toma de datos de 183 individuos se han creado tres matrices de datos, en la que se ha anotado la presencia y ausencia de cada carácter así como los valores perdidos cuando no se disponía de datos. Una matriz corresponde a la paleopatología general de adultos, las otras dos corresponden a la conservación y a los caracteres de interés de maxilar y mandíbula. Además de las 41 variables cualitativas, se han tenido en cuenta 8 variables más de cada individuo: número de tumba, unidad estratigráfica, edad, grupo edad, categoría, sexo, sector y nivel. La variable sector distribuye las tumbas en diferentes zonas en el yacimiento. El nivel distribuye a los individuos en el tiempo, clasificándolos según épocas. Los datos correspondientes a las variables edad, categoría, sexo y grupo de edad han sido estimados por Sánchez-Tembleque (2005). Los datos correspondientes a sector y nivel fueron recogidos por los arqueólogos de la Escuela de Estudios Árabes de Granada. No se tienen en cuenta los individuos sin dientes ni a los niños que presenten dentición decidual. Se obtienen por tanto tamaños muestrales diferentes en el estudio paleoestomatológico. Para la mandíbula disponemos de 113 individuos y para el maxilar de 108.

Se calculan las prevalencias de cada variable utilizando el programa estadístico SPSS. Según Waldron (1994), la prevalencia es una simple proporción y no una razón en tanto por ciento, aunque sea frecuentemente referida como tal. Se calcula dividiendo el número de casos entre el total de la población. En este estudio se calcula la prevalencia de cada variable mediante el cociente de casos positivos entre el tamaño poblacional observable.

Se ha obtenido una serie de prevalencias que se han representado en gráficos para toda la paleoestomatología y para las variables sexo, categoría grupo edad y nivel. El resto se han resumido en una tabla que se presenta en el apartado de resultados.

Leyenda: ☒ Sí: Presente
☐ No: Ausente
☐ ? : Sin datos

Ficha PFC 9-03-06
 Paleopatología (adultos y niños)

C/ ALAMEDA (BAZA 2004) DATOS ARQUEOLOGICOS		
Unidad estratigráfica:	Fecha:	Periodo:
Tumba:	Observador:	Conservación general:

CRÁNEO

- | | | | |
|---|-----|------|-------|
| • Cribra orbitalia | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad ectocraneal: | | | |
| - Aspecto inmaduro | O ? | O No | O Sí: |
| - Hiperostosis porótica | O ? | O No | O Sí: |
| - Cribra symmetrica | O ? | O No | O Sí: |
| - Piel de naranja | O ? | O No | O Sí: |
| • Orificios, perforaciones, hundimientos (ext, int) | O ? | O No | O Sí: |
| • Huesos suturales y/o suturas no habituales | O ? | O No | O Sí: |
| • Deformación volumen no tafonómico | O ? | O No | O Sí: |
| • Fragmentos con bordes lisos | O ? | O No | O Sí: |

HUESOS LARGOS, PIES Y MANOS, ARTICULACIONES

- | | | | |
|--|-----|------|-------|
| • Alteraciones volumétricas/engrosamientos | O ? | O No | O Sí: |
| • Cambio dirección del eje o deformación | O ? | O No | O Sí: |
| • Fragmentos con bordes lisos | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad femoral | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad humeral | O ? | O No | O Sí: |
| • Eburnación | O ? | O No | O Sí: |
| • Rebordes periarticulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Fusión, anquilosis o pérdida de movimiento | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad en cara articular | O ? | O No | O Sí: |
| • Osteofitos periarticulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Cavidad, orificios, perforaciones, hundimientos | O ? | O No | O Sí: |
| • Osteolisis | O ? | O No | O Sí: |
| • Periostitis | O ? | O No | O Sí: |
| • Cuerpos extraños | O ? | O No | O Sí: |
| • Exostosis en zonas de inserción /entesoexostosis | O ? | O No | O Sí: |

ESQUELETO AXIAL

- | | | | |
|--|-----|------|-------|
| • Osteofitos/sindesmofitos/coronas osteofíticas | O ? | O No | O Sí: |
| • Cambios del eje | O ? | O No | O Sí: |
| • Alteraciones volumétricas | O ? | O No | O Sí: |
| • Alteración número de elementos | O ? | O No | O Sí: |
| • Hundimiento general cuerpo esponjoso, simultáneo en cara sup e inf | O ? | O No | O Sí: |
| • Eburnación en caras articulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Rebordes periarticulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad en superficie articular | O ? | O No | O Sí: |
| • Ausencia fusión arco cuerpo | O ? | O No | O Sí: |
| • Interrupciones en la superficie del platillo | O ? | O No | O Sí: |
| • Espículas alrededor del canal neural | O ? | O No | O Sí: |
| • Pequeños hundimientos en superficie esponjosa del cuerpo | O ? | O No | O Sí: |

CINTURAS

- | | | | |
|--|-----|------|-------|
| • Alteraciones volumétricas/engrosamientos | O ? | O No | O Sí: |
| • Eburnación | O ? | O No | O Sí: |
| • Rebordes periarticulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Fusión, anquilosis o pérdida de movimiento | O ? | O No | O Sí: |
| • Porosidad en cara articular | O ? | O No | O Sí: |
| • Osteofitos periarticulares | O ? | O No | O Sí: |
| • Periostitis | O ? | O No | O Sí: |
| • Exostosis en zonas de inserción /entesoexostosis | O ? | O No | O Sí: |

Observaciones:

Figura 1. Ficha elaborada para la toma de datos paleopatológicos.

Paleoestomatología (adultos)

[illegible]

Leyenda:

x/xx/xxx/xxxx = caries (piezas afectadas) y gravedad

O = pérdida dental posmortem

Θ = pérdida premorta (reabsorción parcial)

Θ = pérdida premorta (reabsorción total)

 \bar{i} = presente
$$\hat{\theta} = \sin \text{ datos}$$

Ag = Agencia

A = Atrición no uniforme
 a = altura dental

cd = cálculo dental
Ab = Abasco

Ab = Absceso
Ra = Retracción Alveolar

R = Retención dientes de leche

HE = Hypoplasia

Observaciones:

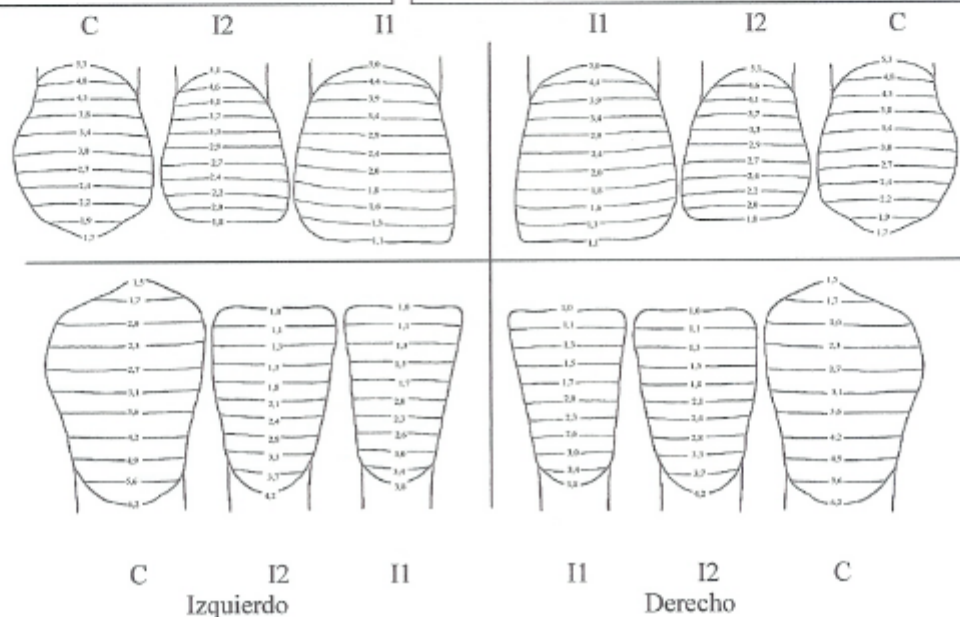


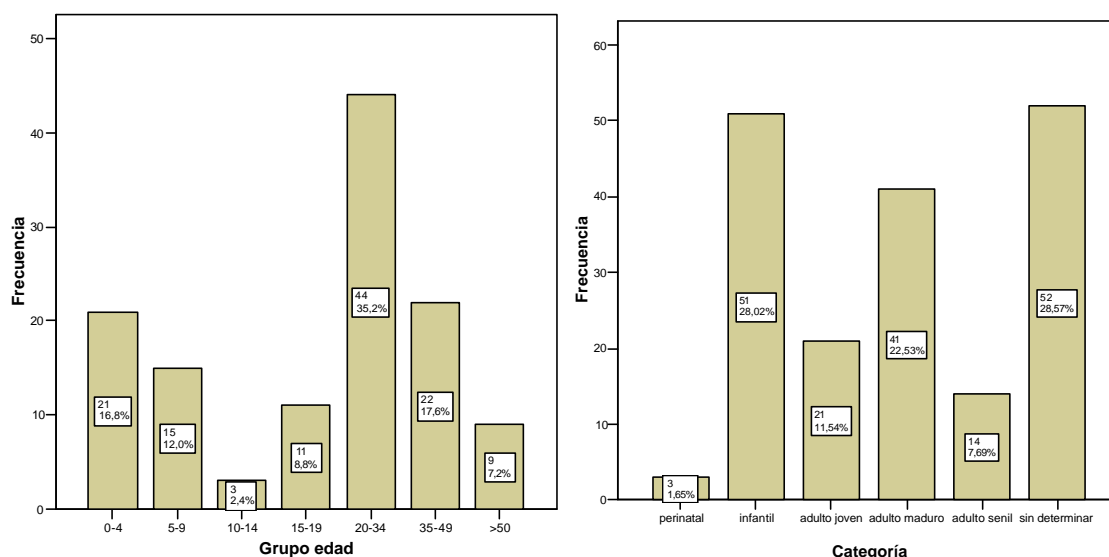
Figura 2. Ficha elaborada por la toma de datos paleoestomatológicos.

RESULTADOS

Los primeros resultados obtenidos en este trabajo han sido los referentes a la demografía de la población: grupos de edad, categoría, sexo y nivel que se muestran en los gráficos 1, 2, 3 y 4.

El gráfico 1 muestra la distribución de la población por grupos de edades y se aprecia que el grupo más abundante es el comprendido entre 20-34 años; este grupo se discutirá más adelante. Además se observa un perfil en U de la gráfica, que se corresponde con la dinámica demográfica normal de una población arqueológica, con abundantes niños y adultos de edad avanzada.

En el gráfico 2 se observa la demografía por categorías. Los infantiles y los individuos sin determinar son los más abundantes, seguidos de los adultos maduros.



Gráficos 1 y 2. Distribución de individuos por grupos de edad.
Distribución de individuos por categoría.

Respecto al sexo, se puede realizar una estimación en el 71% de los individuos, de los cuales se obtiene una proporción bastante igualada entre masculinos y femeninos, (44,3% - 51,2%), quedando sin determinar (alofisos) solo 4 individuos adultos (gráfico 3).

El gráfico 4 clasifica los individuos en el tiempo. El siglo XVI es la etapa cronológica que presenta mayor número de individuos, en concreto, un 32% de la población. Cabe destacar que casi un 20% pertenece al siglo XII. La época correspondiente a s.XV-XVI engloba casi únicamente individuos infantiles.

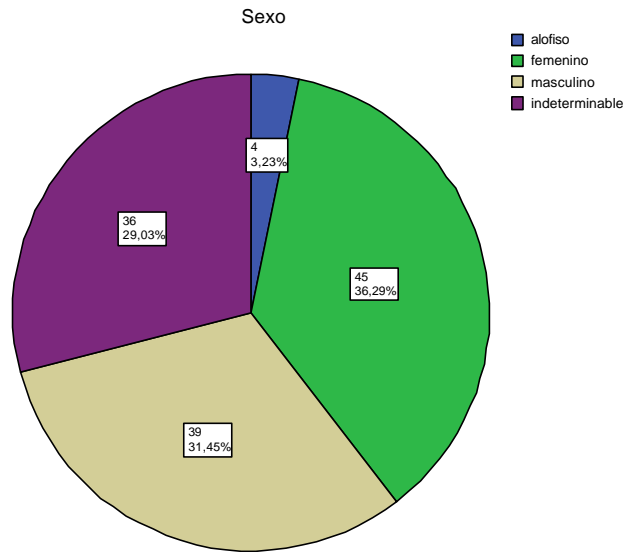


Gráfico 3. Número de individuos clasificados por sexo.

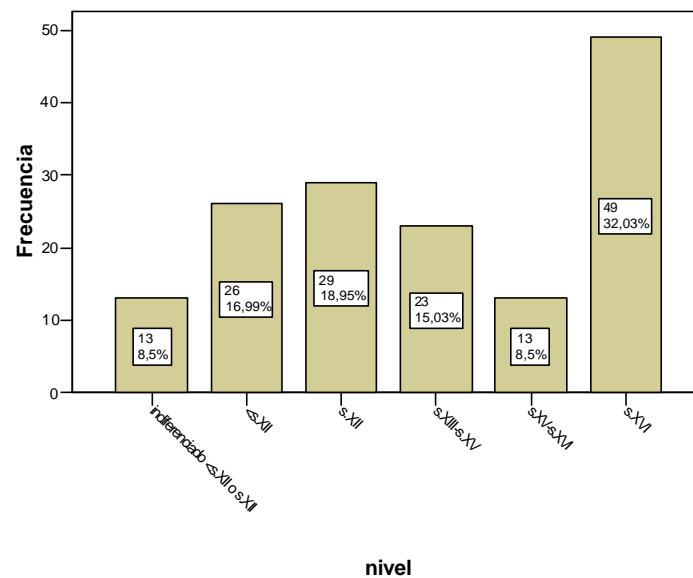


Gráfico 4. Distribución de los individuos en el tiempo.

Se presentan las prevalencias obtenidas de todos los indicadores paleopatológicos en la tabla 1. No se observa ningún caso de eburnación ni deformación volumen no tafonómico en cinturas. La frecuencia de la variable espículas en el canal neural es cercana al 60%. Otras también son muy frecuentes; entre ellas se destacan cribra orbitalia y huesos suturales en cráneo; osteofitos, sindesmofitos, pequeños hundimientos en el cuerpo esponjoso, rebordes periarticulares y alteraciones volumétricas en esqueleto axial y rebordes periarticulares, porosidad femoral, exóstosis y orificios, perforaciones en extremidades superan el 20%.

	Patología	N observable	casos positivos	%
Cinturas	Alteraciones volumétricas	148	10	6,8
	Eburnación	148	0	0
	Rebordes periarticulares	148	13	8,8
	Fusión, anquilosis, pérdida de movimiento	148	18	12,2
	Porosidad cara articular	147	26	17,7
	Osteofitos periarticulares	147	13	8,8
	Periostitis	148	1	0,7
Cráneo	Exóstosis	148	10	6,8
	Cribrá orbitalia	104	40	38,5
	Aspecto inmaduro	153	12	7,8
	Hiperostosis porótica	153	2	1,3
	Cribrá symmetrica	148	2	1,4
	Piel de naranja	152	15	9,9
	Orificios, perforaciones, cavidades	152	13	8,6
	Huesos suturales no habituales	118	31	26,3
	Deformación volumen no tafonómico	128	0	0
	Fragmentos bordes lisos	152	4	2,6
Esqueleto axial	Osteofitos, sindesmofitos, coronas osteofíticas	128	51	39,8
	Cambio del eje	87	11	12,6
	Alteraciones volumétricas	138	28	20,3
	Alteración número de elementos	95	5	5,3
	Hundimiento general cuerpo esponjoso	121	3	2,5
	Eburnación caras articulares	140	2	1,4
	Rebordes periarticulares	140	28	20
	Porosidad superficie articular	140	17	12,1
	Ausencia fusión arco cuerpo	130	7	5,4
	Interrupciones superficie platillo	121	4	3,3
	Espículas alrededor canal neural	135	80	59,3
	Pequeños hundimientos superficie esponjosa	123	34	27,6
	Alteraciones volumétricas	170	23	13,5
	Cambios del eje	169	7	4,1
	Fragmentos bordes lisos	171	3	1,8
Extremidades	Porosidad femoral	109	38	34,9
	Porosidad humeral	97	2	2,1
	Eburnación	167	5	3
	Rebordes periarticulares	166	38	22,9
	Fusión, anquilosis, pérdida de movimiento	167	3	1,8
	Porosidad cara articular	163	20	12,3
	Osteofitos periarticulares	165	26	15,8
	Orificios, perforaciones, cavidades	169	49	29
	Osteolisis	169	10	5,9
	Periostitis	169	6	3,6
	Cuerpos extraños	169	1	0,6
	Exóstosis	169	42	24,9

Tabla 1. Tabla de prevalencias de los indicadores paleopatológicos encontrados en cráneo, cinturas, esqueleto axial y extremidades.

Los resultados concernientes a la paleoestomatología se representan en un gráfico que simula los cuatro cuadrantes de la boca. Se ha elegido esta forma de presentar los resultados para observar las tendencias de las prevalencias. No presentan una escala similar puesto que no se quiere comparar las variables entre si.

Con respecto a la conservación:

El gráfico 5 muestra la presencia de las piezas dentales y se observa que prácticamente toda la dentición está bien representada, siendo más abundantes los premolares y caninos, tanto superiores como inferiores. Las caries aparecen con mayor frecuencia en dientes posteriores, siendo bastante baja en los anteriores. Ocurre tanto en maxilar como en mandíbula (gráfico 6).

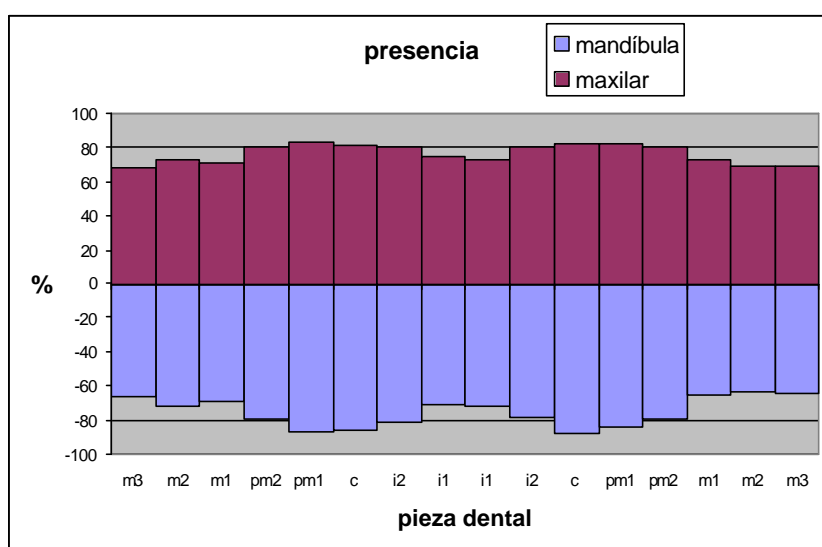


Gráfico 5. Presencia de la dentición en la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

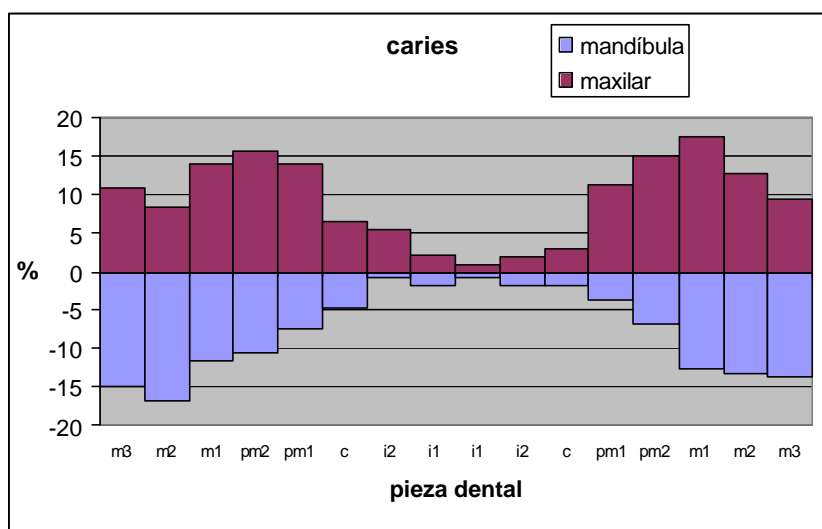


Gráfico 6. Caries en la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

La pérdida dental posmortem es muy baja en molares, a veces nula. Sin embargo es considerable en los dientes anteriores, sobre todo en los incisivos y los caninos (gráfico 7). Se observa en los gráficos 5, 6 y 7 un perfil simétrico.

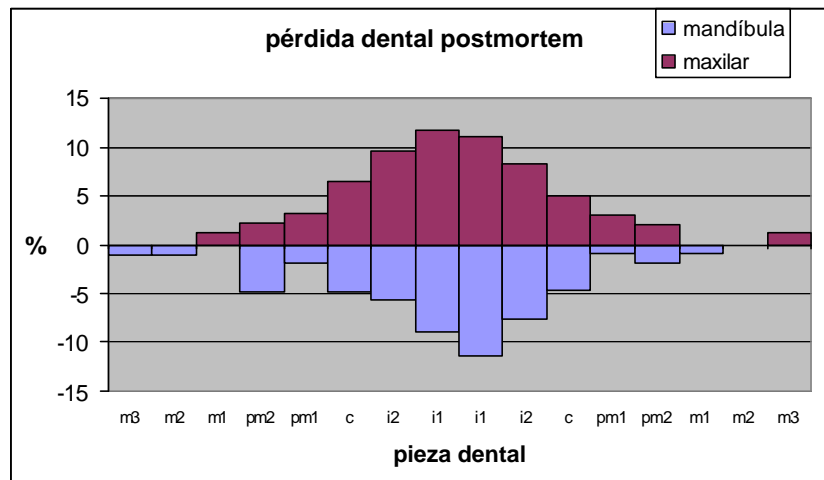


Gráfico 7. Pérdida dental posmortem de la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

En pérdida dental premortem (reabsorción parcial) tenemos dos piezas dentales que presentan una prevalencia nula. Aparece más representada en maxilar que en mandíbula (gráfico 8).

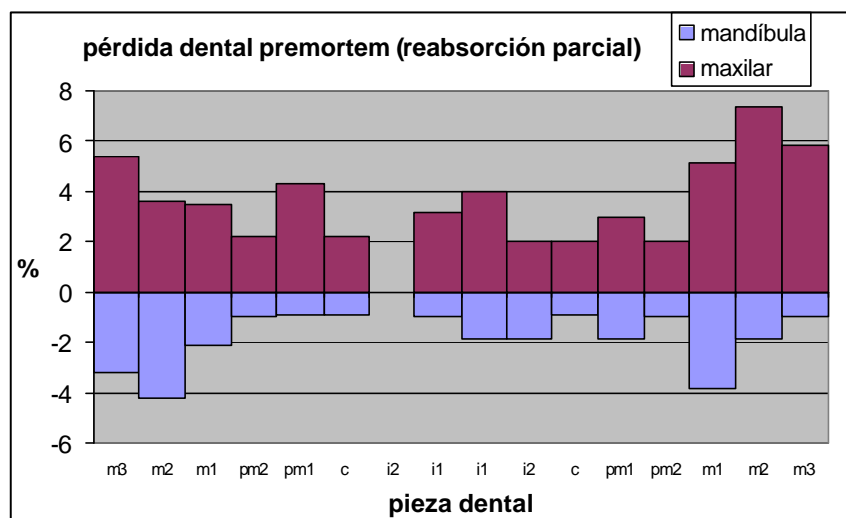


Gráfico 8. Pérdida dental premortem (reabsorción parcial) de la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

En pérdida dental premortem (reabsorción total) es mayor la prevalencia en molares mandibulares (gráfico 9).

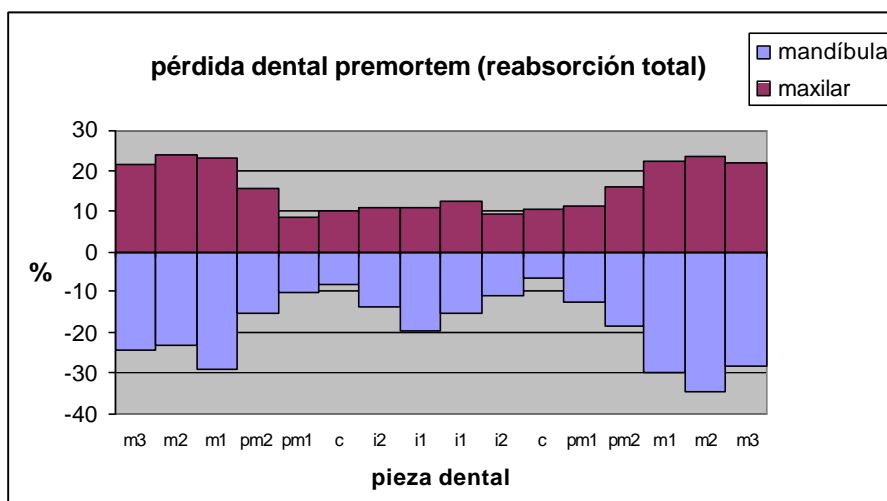


Gráfico 9. Pérdida dental premortem (reabsorción total) de la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

La mayor agenesia se da en los terceros molares tanto maxilares como mandibulares. El resto de piezas dentales a excepción de un primer molar y dos incisivos laterales presenta una prevalencia nula para esta variable.

Hay que comentar que la prevalencia de la variable retención dientes de leche es nula, no apareciendo en ningún caso de todos los individuos estudiados.

En lo referente a los caracteres de interés hay que hablar de la atrición no uniforme, que aparece únicamente en los incisivos maxilares, en los primeros molares mandibulares y en un tercer molar mandibular. El cálculo dental aparece más representado en mandíbula que en maxilar. Las piezas más afectadas son las anteriores, siendo los caninos y los incisivos laterales los más afectados (gráfico 10).

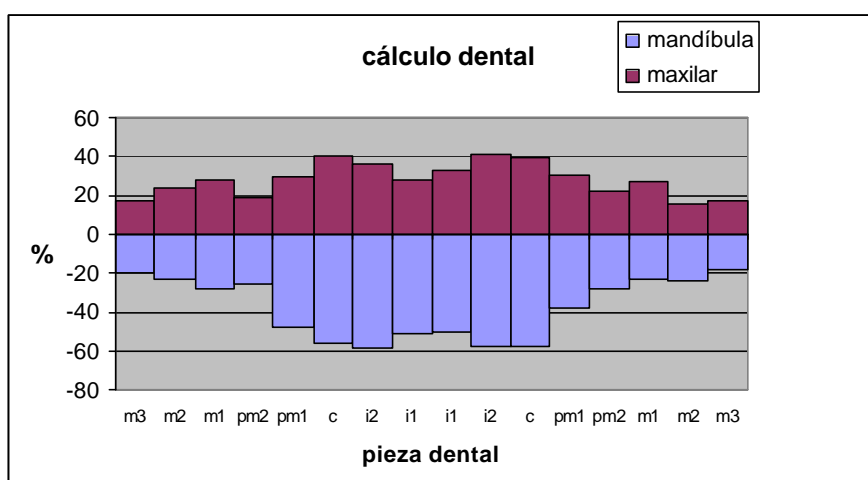


Gráfico 10. Cálculo dental en la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

En el gráfico 11 se aprecia que los abscesos están prácticamente ausentes en la mandíbula. Por el contrario están bien representados en el maxilar. Los premolares son las piezas dentales que presentan mayor prevalencia.

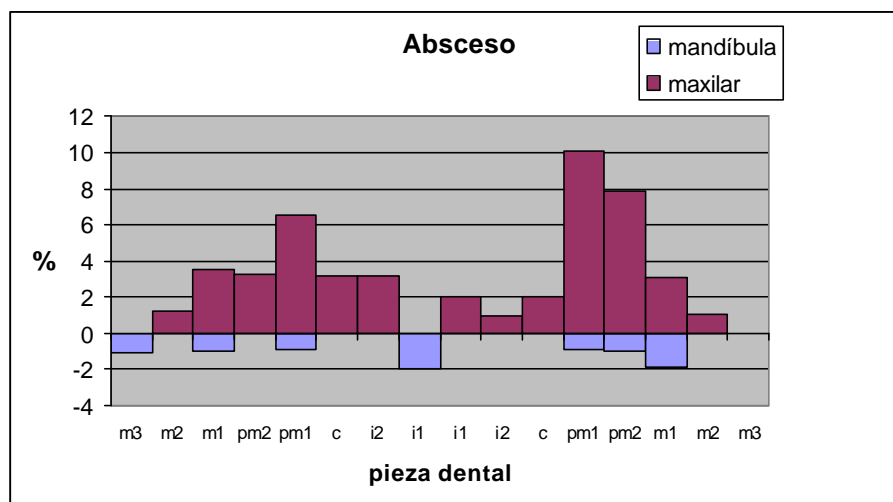


Gráfico 11. Abscesos en la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

La retracción alveolar mandibular es dos veces mayor que la maxilar. Es abundante en piezas anteriores, en caninos e incisivos izquierdos mandibulares (gráfico 12).

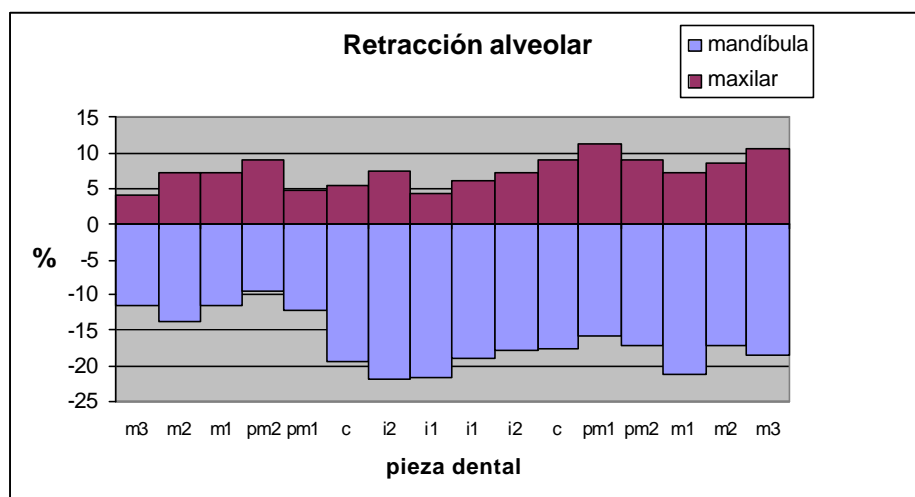


Gráfico 12. Retracción alveolar en la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

La hipoplasia es mayor en caninos mandibulares que en maxilares. Solo se ven afectadas piezas anteriores, a excepción de dos molares secundarios y premolares que presentan una baja prevalencia (gráfico 13).

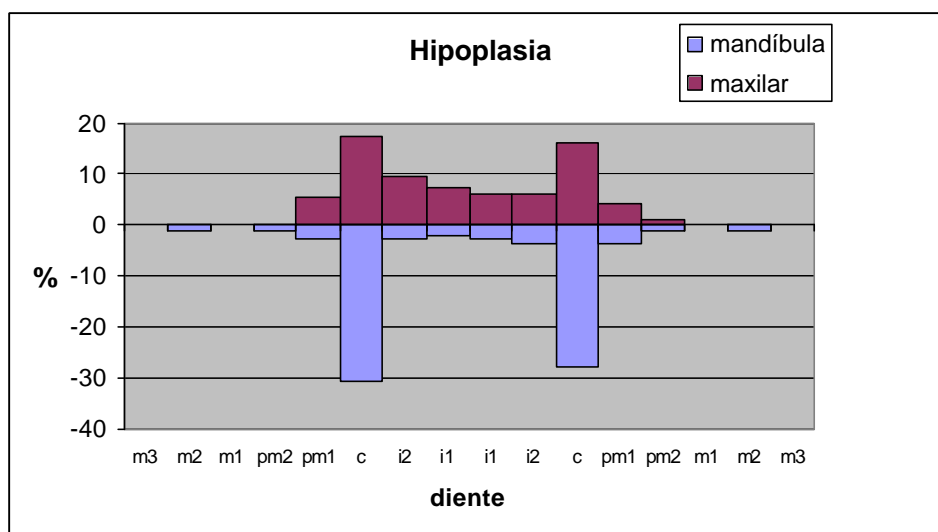


Gráfico 13. Hipoplasia en la dentición de la población hispanomusulmana de Baza (Granada s.XII-XVI).

DISCUSIÓN

Se va a discutir brevemente la demografía y la cronología de esta necrópolis hispanomusulmana para a continuación interpretar aquellas prevalencias patológicas que superan el 20%. Se va a hacer hincapié en la variable fragmentos con bordes lisos dada su estrecha relación con los traumatismos.

En un segundo plano se van a analizar los resultados paleoestomatológicos y se aproximará el estado nutricional de la población, por ser los dientes los indicadores más directamente relacionados con la dieta, puesto que están en contacto directo con la comida.

Se observa en los gráficos 2 y 3 que el número de adultos maduros es superior al de adultos seniles; igualmente el grupo de edad 20-34 es notablemente superior al de 35-49 o al de >50, incluso a la suma de ambos. Según Sánchez-Tembleque (2005), la población procedente de la necrópolis de hispanomusulmana de Baza (Granada, s.XII-XVI) presenta características comunes a las de muchas poblaciones arqueológicas y una esperanza de vida al nacer de 25,8 años. Esto supone que la población en aquella época alcanzaba el periodo de senectud a edades tempranas, por lo que resulta explicable que pocos individuos superasen tales edades. Además se confirma en el gráfico de grupos de edad que la mayor cantidad de muertes se produce en el grupo 20-34 que engloba dicho valor de esperanza de vida cercano a los 25 años. No es de extrañar que ciertos individuos viviesen más tiempo por lo que se explicaría la llegada a estados seniles del desarrollo. Esto se

comprueba con los grupos de edad de 35-49 y >50, siendo este último grupo una quinta parte del grupo 20-34.

Cabe pensar que las diferencias en la distribución de individuos por niveles se explicasen por el solar comenzado a excavar por la maquinaria y excavación de urgencia posterior que puso al descubierto los restos de la necrópolis. La paralización de las obras evitó la destrucción del patrimonio arqueológico pero no impediría la desaparición de ciertas tumbas.

Otro aspecto a resaltar acerca de la demografía de Baza atañe al grupo comprendido en el s.XV-XVI, que se compone de 13 individuos. Los componentes de este grupo son todos, a excepción de uno, infantiles. Ocho individuos están comprendidos en el grupo de edad 0-4, tres individuos en el de 5-9 y los dos restantes son inmaduros pero carecen de dientes (el último individuo está clasificado como indeterminado).

La Baza musulmana de los últimos años del reino nazarí, durante la guerra de Granada, se vuelve objetivo prioritario en el plan de reconquista de los Reyes Católicos. Tras un duro asedio, de varios meses, en diciembre de 1489 la ciudad se rinde a los monarcas (Pérez, 2005). En aquella época los sitios de las ciudades tenían como objetivo rendir a la población por hambre. Se entiende que las poblaciones sitiadas sufrieran episodios de penuria alimenticia y que la población de riesgo como niños y ancianos sucumbiese en los asedios.

Este hecho podría explicar en parte la muerte de la población más joven de la época. Además la fecha del asedio corresponde a la datación del nivel al que pertenecen estas tumbas. Estas tumbas son t1, t2, t19, t90 a t95, t123 a t125 y t144, esta última corresponde al individuo sin determinar.

Algunos niños comparten indicadores paleopatológicos comunes. Los niños t19, t90, t93 y t125 comparten en común aspecto inmaduro. Los niños t92 a t94 comparten en común cribra orbitalia siendo t92 un buen ejemplo de cribra orbitalia con engrosamiento de la pared que demuestra su estado activo en el momento de la muerte. Los niños t1, t92 y t94 comparten porosidad femoral, por último el individuo t92 presenta hiperostosis porótica.

Según Campillo (2003), cribra orbitalia e hiperostosis porótica obedecen a una misma enfermedad que corresponde a niños afectados de anemia. De acuerdo con Polo (2001, citado en Aluja, 2003), la aparición de fenómenos porosos en la superficie externa del cráneo es un signo esquelético descrito y discutido en la literatura desde hace mucho tiempo. Se trata de caracteres en muchas ocasiones de fácil observación y relativamente frecuentes, lo que unido a su aceptación general hace que hayan llegado a considerarse indicadores de salud paleonutricionales.

Se infiere que el individuo t92 padeciese algún tipo de anemia o avitaminosis. También se puede pensar que estos niños pasaran un episodio de deficiencia nutricional y no superasen tal barrera ambiental. Es por ello que

cabe pensar que se diera un aumento de la mortalidad infantil antes de la toma de la ciudad.

Más de la mitad de la población de Baza presenta espículas alrededor del canal neural, en concreto 59,3% de la necrópolis. Ésta es una prevalencia bastante elevada. Se puede pensar que esta variable no debiera considerarse patológica ya que más de la mitad de los individuos la presentan. Se infiere que podría tratarse de una variante normal en esta población. Podríamos aventurarnos en considerarla como una variante anatómica normal o como el resultado de unas excesivas demandas biomecánicas de la columna. Para ir más allá sería preciso realizar un estudio específico sobre este carácter que incluyese su grado y su distribución concreta.

Sin embargo esta variable traduce la calcificación del ligamiento amarillo. Los ligamientos amarillos son fibras elásticas que discurren entre las láminas de los arcos vertebrales, refuerzan la musculatura de la espalda y frenan una flexión excesiva de la columna (Schünke, 2005).

Las variables pequeños hundimientos en la superficie esponjosa del cuerpo y osteofitos, sindesmofitos, con prevalencias respectivas de 27,6% y 39,8%, pueden relacionarse con esta variable de espículas en el canal neural. Este tipo de patologías se ha asociado a una pesada y generalizada actividad física, a una excesiva desviación de la columna y al acarreamiento de objetos pesados. (Malgosa, 2003). Al presentar estas variables unos valores tan elevados de prevalencias se podría interpretar que aproximadamente la mitad de la población hispanomusulmana de Baza ejercía duras actividades físicas.

Es posible que el 22,9% de rebordes periarticulares que se encuentra en las extremidades apoye la idea de que la población hispanomusulmana de Baza realizaba actividades físicas excesivas en las que se deberían transportar cargas de peso considerable, además de realizar movimientos arqueando la columna.

Aproximadamente un cuarto de la población (24.9%) presenta entesoexóstosis en sus extremidades. En general la entesoexóstosis más observada ha sido la que se da en el oleocráneo del cúbito y el peine artrósico del tendón calcáneo. Esta entesopatía evidencia un fuerte estrés en la inserción del tendón del tríceps braquial que se correspondería con repetidos movimientos extensores y flexores del brazo, mientras que la otra se atribuye al esfuerzo de recorrer largas distancias y al correr por lugares campestres. Se puede interpretar que algunos individuos de esta población ejercieran alguna actividad cotidiana que supusiera severos esfuerzos físicos.

Por último comentar una elevada prevalencia de la porosidad femoral: 34,9%. En la etapa infantil los huesos largos, como húmero y fémur, están especialmente irrigados ya que están sometidos a un crecimiento rápido y continuo. Se produce por tanto en ellos un aumento de la presencia de poros que favorecen esta actividad. Relacionando grupos de edad con porosidad femoral se observa que esta variable está más representada en los grupos infantiles. La porosidad en el cuello del fémur podría ser un signo de desarrollo

normal del hueso que en algunos adultos persiste por razones no especificadas.

Cabe resaltar la elevada prevalencia de la cribra orbitalia. Es posible que se haya sobrevalorado dicha patología y se recomienda repetir las observaciones o que se realice un análisis intraobservador.

Aun así sigue siendo un valor elevado que relacionándose con otro tipo de patologías como las porosidades ectocraneales podría explicar algún tipo de enfermedad. Este podría ser el caso del individuo t121 que presenta cribra orbitalia, cribra symmetrica, periostitis generalizada en las extremidades y persistencia de la apertura de la fontanela mayor en el cráneo a una edad en la que ya debería estar cerrada (4años+/-12meses, según Ubelaker, 1978). Probablemente se trate de un caso que presente raquitismo o avitaminosis D.

En cuanto a la unidad anatómica cinturas no hay prevalencias que se alejen de valores bajos, siendo los casos observados ocasionales en la población.

La patología traumática suscita gran interés en paleopatología. El concepto de lesión traumática ha acompañado al hombre desde sus orígenes y es por ello que vamos a hacer hincapié en el tema. Según Pimentel (2001), existe un único caso que evidencia cortes en el perimortem en la serie de 1200 enterramientos en la población hispanomusulmana de San Nicolás, Murcia, s.XI-XIII. En la población de Baza, Granada, s.XII-XVI se han encontrado cuatro individuos que presenten este tipo de alteración en una muestra de 183 tumbas, de ahí la importancia que se le da en este trabajo.

Las únicas patologías que hacen alusión a los traumatismos son fragmentos con bordes lisos, identificadas como cortes en el perimortem o momento cercano a la muerte y cuerpos extraños. Además de los cuatro individuos que presentan estos cortes hay dos que presentan cuerpos extraños: un trozo metálico y una punta de flecha. Se pueden observar estos cortes en cráneo, mandíbula, tibia, fémur, húmero y falanges. Pero además se ha observado un trozo de metal incrustado en un húmero, cuya presencia se ha confirmado mediante estudio radiológico y una punta de flecha alojada en el esqueleto axial de un individuo que por el contrario carecía de fragmentos con bordes lisos.

El recurso a las armas contundentes ha estado presente desde siempre en la historia del hombre. Se intuye que la mayoría de estos cortes se han producido por armas cortantes y contundentes de tipo metálico. Este tipo de lesiones y la presencia a veces de su causa (trozo metálico en el húmero del individuo t27) en un grupo significativo informan de episodios violentos para la población: actos punitivos, conflictos o guerras (Etxeberria, 2003).

La morfología de estas heridas son muy características y las podemos reducir a dos tipos básicos: incisas y tangenciales. Las incisas se originan cuando el arma incide sobre el cráneo de forma perpendicular dando lugar a un corte con separación de los bordes. Las tangenciales pueden desprender una

lasca o penetrar en el cráneo de forma horizontal sin llegarla a desprender (Campillo, 2001).

Se han intentado relacionar los cuatro individuos que presentan cortes en el perimortem para apoyar la existencia de algún tipo de episodio bélico que sucediese en la población de Baza. La correlación efectuada demuestra que su distribución en el tiempo es aleatoria. Se desconoce la distribución temporal del individuo t8. El individuo que presenta la punta de flecha se corresponde con el grupo indiferenciado <s.XII o s.XII. El individuo t27 pertenece al grupo s.XIII-XV y los individuos t38 y t47 si comparten misma cronología: s.XVI. Esto refuta la hipótesis de la existencia de un episodio bélico en un momento concreto pero no sirve para descartar la utilización de armas en diferentes enfrentamientos.

Quizás los indicadores mejor conocidos y estudiados son las alteraciones patológicas orales. La información que proporciona el estudio de tales restos humanos es diversa y variable, en función de su estado de conservación. Precisamente las estructuras más resistentes al paso del tiempo en los enterramientos y otros depósitos son los dientes. El esqueleto maxilofacial representa una parte importante de los restos que mejor se conservan (Chimenos, 2003). La conservación de las piezas dentales en esta población es buena. Las altas prevalencias de la variable presencia lo confirman, estando comprendidas entre el 60 y el 80%.

La pérdida dental posmortem mayor en piezas anteriores se explica porque éstas simplemente tienen una raíz. Es más fácil que se produzca el desprendimiento de un diente sujeto al alveolo por una raíz que los que están sujetos por dos o tres raíces.

Las pérdidas dentales premortem tanto parciales como totales se asocian al nivel de infecciones orales que presenta la boca de un individuo. Por lo que cuanto mayor pérdida premortem presente un individuo se infiere que mayores episodios patológicos orales ha sufrido.

La caries es una de las patologías mejor conocida. Es el resultado de la acción bacteriana sobre la placa dental y su presencia se debe al elevado consumo de azúcares sencillos, hidratos de carbono y alimentos de textura blanda, típicos de poblaciones vegetarianas que cocían los alimentos (Malgosa, 2003). La tendencia que presentan las prevalencias de caries es muy simétrica en el cuadrante maxilofacial. Es decir que las piezas dentales anteriores tanto maxilares como mandibulares se encuentran poco afectadas y las caries en premolares y molares están más representadas. Esto es debido a que el ejercicio masticador se realiza con las piezas posteriores y de ahí que presenten más caries.

La pérdida de soporte óseo como consecuencia de la enfermedad periodontal se relaciona también con determinados alimentos que facilitan el desarrollo de microorganismos y la infección del periodonto (Malgosa, 2003). En esta población la infección periodontal era mayor en la mandíbula como bien indica la retracción alveolar.

La falta de formación es mucho más frecuente en los terceros molares, sin que sea riguroso que “están desapareciendo”. Supuestamente el espacio retromolar en el hombre es prácticamente inexistente. Las prevalencias más altas se dan en terceros molares.

La atrición no uniforme se puede relacionar con la utilización de la boca como instrumento para asir objetos o para manufacturar cuerdas. El uso continuo de determinadas piezas de la dentición puede acabar abrasando la corona del diente y dar este aspecto de desgaste no uniforme.

El cálculo dental se asocia con la presencia de alimentos de tipo cárnico en la dieta ya que las proteínas de origen animal favorecen un ambiente alcalino y el depósito de sales. Se localiza mayoritariamente en la mandíbula y está presente hasta en un 60% de la población en algunas piezas dentales. Cabe pensar que parte de la dieta hispanomusulmana se basaba en alimentos de tipo cárnico.

Los abscesos representan alteraciones en el hueso que rodea el diente causadas por la introducción de bacterias a través de aberturas no naturales de la pieza causadas por las caries. Están asociados al efecto acumulativo de patologías dentales. La tendencia de los abscesos es que afecten más al maxilar que a la mandíbula en la población de Baza.

La hipoplasia es una alteración del esmalte causada por la interrupción temporal del proceso de su formación. Se trata de un indicador no específico de estrés fisiológico. Se relaciona estos defectos del esmalte con distintos factores como deficiencias dietéticas, condiciones febriles, enfermedades crónicas y otros problemas de salud. Algunos autores relacionan la posición de las líneas hipoplásicas con la edad del destete, al sugerir que el cambio en la alimentación puede provocar graves problemas como por ejemplo infecciones intestinales que podrían conducir a una detención momentánea del crecimiento (Malgosa, 2003). Los resultados muestran que las piezas en las que mejor se observa este tipo de patología son los caninos, principalmente los mandibulares.

Ciertamente, existen numerosas enfermedades del pasado que escapan a las posibilidades diagnósticas retrospectivas. Sin embargo no es menos cierto que el conocimiento de los datos ofrecidos por el análisis de los restos humanos dentomaxilares, en el marco de la paleopatología, contribuye, sin duda, a comprender mejor las particularidades de la patología en el pasado, lo que abarca también algunos aspectos de la patología registrada en el presente, como es el caso de las hipoplasias dentarias (Chimenos, 2003).

CONCLUSIONES

1- La población de Baza (Granada, s.XII-XVI) alcanzaba el periodo de senectud a edades tempranas. La mayor cantidad de muertes se produce en el grupo de edad 20-34 que comprende el valor de esperanza de vida, 25,8 años. La población sigue una dinámica demográfica normal de una población arqueológica, con abundantes niños y adultos de edad avanzada.

2- La mayor parte de la población se distribuye en el s.XVI. La época s.XIII-XV comprende solo individuos infantiles, a excepción de uno. Algunos niños comparten caracteres paleopatológicos considerados como indicadores paleonutricionales. Es posible que el individuo t92 padeciese algún tipo de anemia. Cabe pensar que se dio un aumento de la mortalidad infantil antes de la toma de la ciudad.

3- La variable espículas alrededor del canal neural presenta la prevalencia más alta. Se trata de una variante normal o es el resultado de una excesiva demanda biomecánica de la columna.

4- Aproximadamente la mitad de la población hispanomusulmana de Baza ejercía duras actividades físicas que supusieran severos esfuerzos en las que se deberían transportar cargas de peso considerable.

5- Existen asociaciones entre variables que apoyen algún tipo de enfermedad como el posible raquitismo que presenta el individuo t121.

6- Cuatro individuos presentan cortes en el perimortem y dos presentan cuerpos extraños; su distribución en el tiempo es aleatoria. Se refuta la hipótesis de la existencia de un episodio bélico en un momento concreto de la historia.

7- La conservación de las piezas dentales en esta población es buena. La proporción de piezas conservadas es alta, estando comprendida entre el 60 y el 80%.

8-La pérdida dental posmortem es mayor en piezas anteriores y se explica por la presencia de su única raíz. Las pérdidas dentales premortem tanto parciales como totales se asocian al nivel de infecciones orales que presenta la boca de un individuo.

9- Las caries están más representadas en premolares y molares. Esto es debido a que el ejercicio masticador se realiza con las piezas posteriores y de ahí que éstas presenten más caries.

10- En esta población la infección periodontal es mayor en la mandíbula como bien indica la retracción alveolar.

11- La atrición no uniforme puede relacionarse con la utilización de la boca como instrumento para asir objetos.

12- No se puede distinguir con exactitud el tipo de dieta de la población ya que tenemos indicadores que apoyan tanto a una dieta de tipo cárnica como a una dieta basada en alimentos de origen vegetal.

13- La tendencia de los abscesos es que afecten más al maxilar que a la mandíbula en la población.

14- Las piezas en las que mejor se observa la hipoplasia son los caninos, principalmente los mandibulares.

BIBLIOGRAFÍA

-Arzoz L, Campo M, González A, Pimentel G, Polo M, Rascón J *et al.* Clave dicotómica para la clasificación de los fenómenos porosos en el esqueleto. VII Congreso Nacional de Paleopatología. 2003. Inédito.

-Campo M, González A, García C. La Encrucijada Diagnóstica en Paleopatología. Boletín de la Asociación Española de Paleopatología. 1996; 10: 8-10.

-Campillo D. Introducción a la paleopatología. Barcelona: Edicions Bellaterra S.L.; 2001.

-Campillo D. Patología craneal. En: Isidro A, Malgosa A. La Enfermedad no escrita. Barcelona: Masson S.A.; 2003. p.141-149.

-Chimenos E. Paleopatología oral: protocolo diagnóstico. Munibe (Antropología-Arkeología). 1992; 8: 189-191.

-Chimenos E. Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en Paleodontología. Gaceta dental, antropología. 1999; 102: 44-52.

-Chimenos E. Perspectiva odontoestomatológica en paleopatología. En: Isidro A, Malgosa A. La Enfermedad no escrita. Barcelona: Masson S.A.; 2003. p.151-162.

-Etxeberría F. Patología traumática. En: Isidro A, Malgosa A. La Enfermedad no escrita. Barcelona: Masson S.A.; 2003. p.195-207.

-González A, Campo M, Robles FJ. Evolución de los fenómenos porosos en la bóveda craneal. Antropología y Biodiversidad. Vol.I. Barcelona: Edicions Bellaterra; 2003.

-González A. Infancia y adolescencia en la Murcia musulmana. Estudio de restos óseos [tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. Unidad de Antropología. Madrid. 1999.

- Isidro A, Malgosa A. La Enfermedad no escrita. Barcelona: Masson S.A.; 2003.
- Pales L. État actuel de la Paléopathologie. Thèse pour le doctorat en Médecine. Université de Bordeaux; 1930.
- Pérez M. Excavación arqueológica preventiva del solar de la calle alameda esquina avenida de Andalucía, Baza (Granada). (Memoria preliminar). Escuela de estudios árabes de Granada. CSIC. 2005.
- Pimentel G. Evidencia de violencia en la población hispanomusulmana de San Nicolás (Murcia, s.XI a XIII). VI Congreso Nacional de Paleopatología. ¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología. 2001; 542-544.
- Sánchez-Tembleque JL. Conocimiento de las poblaciones del pasado a través de estudios óseos: análisis demográfico de la población de la necropolis medieval musulmana de Baza (Granada). Universidad Autónoma de Madrid: Departamento de Biología. Unidad de Antropología; 2005. Disponible en: <http://www.uam.es/armando.gonzalez>
- Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía. Anatomía General y Aparato Locomotor. Tomo 1. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2005.
- Thillaud PL. Lésions Ostéo-Archéologiques. Recueil et Identification. Sceaux: Kronos B.Y. Editions; 1994.
- Thillaud PL. Passé, Présent et Futur du Diagnostic Rétrospectif en Paléopathologie. VI Congreso Nacional de Paleopatología. ¿Dónde estamos? Pasado, presente y futuro de la Paleopatología. 2001; 27-35.
- Ubelaker DH. Human skeletal remains. Washington: Taraxacum; 1978.
- Waldron T. Counting the dead. The epidemiology of skeletal populations. Jon Wiley & Sons editorial; 1994.

AGRADECIMIENTOS

A Armando por tu tiempo y por haberme enseñado el mundo de la paleopatología tan bien como lo has hecho, a Manolo Campo por el sabio consejo que me sugeriste antes de iniciarme en el diagnóstico retrospectivo, a Luis Ríos por haberme acompañado numerosos fines de semana y relatarme incontables historias en los momentos más duros de la toma de datos, a Cris, Ana y Elena por ser tan majas y por haber disfrutado tanto con ellas este año en el laboratorio, a Maite, José y Lara por ayudarme con mis problemillas más sencillos, a Vidal....¡que grande eres! Y al resto de mis compañeros de la facultad. A todos, ¡mil gracias!